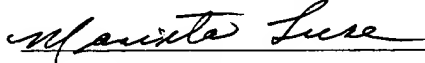


CERTIFICATE OF HAND DELIVERY

I hereby certify that this correspondence is being hand filed with the United States Patent and Trademark Office in Washington, D.C. on March 22, 2001.


Marieta Luke

J1036 U.S. PTO
09/813973



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the application of:

Hideyuki TORIYAMA

Serial No.: to be assigned

Filing Date: March 22, 2001

For: IMAGE PROCESSING APPARATUS
APPLICABLE TO DIFFERENT
COPYING TYPES OF COLOR
COPYING MACHINES

Examiner: to be assigned

Group Art Unit: to be assigned

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119, Applicant hereby claims the benefit of the filing of Japanese patent application No.2000-086359, filed March 27, 2000.

The certified priority document is attached to perfect Applicant's claim for priority.

It is respectfully requested that the receipt of the certified copy attached hereto be acknowledged in this application.

In the event that the transmittal letter is separated from this document and the Patent and Trademark Office determines that an extension and/or other relief is required, Applicant petitions

for any required relief including extensions of time and authorizes the Commissioner to charge the cost of such petitions and/or other fees due in connection with the filing of this document to **Deposit Account No. 03-1952**. However, the Commissioner is not authorized to charge the cost of the issue fee to the Deposit Account.

Dated: March 22, 2001

Respectfully submitted,

By: Alex Chitane 31,942
for Barry E. Bretschneider
Registration No. 28,055

Morrison & Foerster LLP
2000 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20006-1888
Telephone: (202) 887-1545
Facsimile: (202) 263-8396

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1036 U.S. PTO
09/813973
03/22/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-086359

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出 願 人

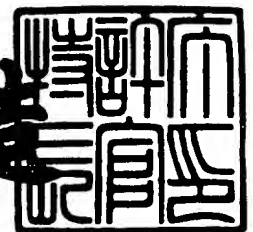
Applicant (s):

ミノルタ株式会社

2000年12月15日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3103897

【書類名】 特許願

【整理番号】 1000321

【提出日】 平成12年 3月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/56

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビル ミ
ノルタ株式会社内

【氏名】 鳥山 秀之

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064746

【弁理士】

【氏名又は名称】 深見 久郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100085132

【弁理士】

【氏名又は名称】 森田 俊雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100096792

【弁理士】

【氏名又は名称】 森下 八郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置および画像処理回路

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された画素データを順に処理するための第 1 処理手段と

、
前記第 1 処理手段の前段に設けられ、前記画素データを記憶するための記憶手段と、

複数の前記画素データからなる画像領域の特徴量を得るための特徴量取得手段と、

前記得られた特徴量に基づき、前記第 1 処理手段で処理された画素データを処理するための第 2 の処理手段とを備えた、画像処理装置。

【請求項 2】 画素データが入力されると順に処理する第 1 処理手段と、

複数の前記画素データからなる画像領域の特徴量を得るための特徴量取得手段と、

前記得られた特徴量に基づき、前記第 1 処理手段で処理された画素データを処理するための第 2 処理手段と、

メモリを接続するための接続手段と、

前記接続手段が前記第 1 処理手段の前段または前記第 1 処理手段と前記第 2 処理手段との間のいずれかに配置されるように回路を切換えるための切換手段とを備えた、画像処理回路。

【請求項 3】 複数の色データの組からなる画素データの入力に応じて、第 1 の状態では前記複数の色データを複数の画像色データに変換し、第 2 の状態では前記複数の色データを 1 つの画像色データに変換する第 1 処理手段と、

複数の前記画素データからなる画像領域の特徴量を得るための特徴量取得手段と、

前記得られた特徴量に基づき、前記第 1 の状態では前記第 1 処理部で変換された複数の画像色データを処理し、前記第 2 の状態では前記第 1 処理部で変換された 1 つの画像色データを処理する第 2 処理手段と、

メモリを接続するための接続手段と、

前記第 1 の状態では前記第 1 処理手段の前段に前記複数の色データに対応して複数の前記接続手段が配置されるように回路を切換え、前記第 2 の状態では前記第 1 処理手段と前記第 2 処理手段との間に前記 1 つの画像色データに対応して前記接続手段が配置されるように回路を切換える切換手段とを備えた、画像処理回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は画像処理装置および画像処理回路に関し、特に、複写方式の異なるカラー複写機に適用可能な画像処理装置および画像処理回路に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、カラー複写機には 2 つの方式が知られている。第 1 の方式は、1 つの感光体ドラムと、トナー像を感光体ドラムに形成する 4 つの現像器を備える 4 サイクル方式のカラー複写機である。4 つの現像器は、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、およびブラック（K）の 4 色のトナーごとに設けらる。4 サイクル方式のフルカラー複写機では、現像器で感光体ドラムに静電潜像を形成する工程と、感光体ドラムに形成された静電潜像を用紙へ転写する工程とが、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの順に 4 回繰り返し行われる。したがって、1 回の画像形成で感光体ドラムが 4 回転する。

【0003】

第 2 の方式は、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、およびブラック（K）の 4 つの現像器に感光体ドラムがそれぞれ対応して設けられるタンデム方式のカラー複写機である。タンデム方式のカラー複写機は、4 つの感光体ドラムに静電潜像がほぼ同時に形成され、用紙が 4 つの感光体ドラムと順に接する際に、それぞれの感光体ドラムに形成された静電潜像が転写される。

【0004】

このため、タンデム方式の複写機は、4 サイクル方式の複写機に比べて、画像を形成する速度が速いというメリットがある。一方、タンデム方式の複写機は、

感光体ドラムを4つ設けるので、1つの感光体ドラムを用いる4サイクル方式のカラー複写機に比べてコストが高くなるというデメリットがある。ユーザには低速であっても価格の安いものを望む場合と、比較的高価であってもより高速なものを望む場合とがあり、これらのニーズに応じていくためにメーカーとしては各々の方式のカラー複写機を提供していく必要がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述の2つの方式のカラー複写機は、共通して4つの現像器を備える。このため、原稿を読取ってから4つの現像器それぞれで静電潜像を形成するためのデータ、すなわち、感光体ドラムに照射するレーザを発生させるためのデータは同じである。したがって、原稿を読取ってからレーザ光を照射するためのデータを出力するまでの回路を各々の方式のカラー複写機ごとに別個に設計していたのではそのための設計工数が多大に費やされることになり、生産性が悪い。

【0006】

また、一般的に量産される個数が多くなればなるほど1個当りの単価を下げる効果が生じるので、生産性の点でも価格の点でも回路を共通にすることが考えられる。

【0007】

しかしながら、タンデム方式のカラー複写機では、シアン、マゼンタ、イエロー、およびブラックの4つの静電潜像を形成するためのデータを各々の感光体ドラムに書込むのでほぼ同時に発生させるのに対し、4サイクル方式のカラー複写機では、1つの感光体ドラムに順次画像データを書込んでいくので、シアン、マゼンタ、イエローおよびブラックの4つのデータを順に発生する。このように、データ発生のタイミングが両方式で異なる。

【0008】

一般的に、画像データの処理と、後段のデータ処理に必要な文字や写真などの特徴を得るための処理とは並列に行なわれているが、後者の特徴を得るための処理は複数の画素データに基づいて行なわれるので、これと並列的に行なわれる処理に比して処理時間が多くかかってしまうという課題がある。後段のデータ

処理に前段で処理された画像データとこれと並列的に処理された特徴量とを同期して入力させるためには、前段のデータ処理において特徴量を得るための処理時間だけデータを遅延させる必要があるが、このデータ発生のタイミングの違いにより、データの遅延が必要な回路においては、必要なメモリの数が異なる場合がある。すなわち、タンデム方式ではほぼ同時に4つのデータが発生するので、データを遅延させるためのメモリは4つのデータ分必要となるのに対し、4サイクル方式では1つのデータが順次発生するので1つのデータ分だけのメモリで済む。しかしながら、タンデム方式と4サイクル方式とで共通に用いることのできる回路とするためには、必要なメモリが多い方式にメモリの数を合わせなければならず、必要なメモリが少ない方式にとっては不要なメモリを搭載する分だけコストアップとなってしまふといった問題がある。

【0009】

この発明は上述の問題点を解決するためになされたもので、この発明の目的の1つは、メモリのコストを低減した画像処理装置を提供することである。

【0010】

この発明の他の目的は、異なる用途に用いることができるとともに、用途に応じて用いるメモリの数を変更することが可能な画像処理回路を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するためにこの発明のある局面によれば、画像処理装置は、入力された画素データを順に処理するための第1処理手段と、第1処理手段の前段に設けられ、画素データを記憶するための記憶手段と、複数の画素データからなる画像領域の特徴量を得るための特徴量取得手段と、得られた特徴量に基づき、第1処理手段で処理された画素データを処理するための第2の処理手段とを備える。

【0012】

この発明に従えば、記憶手段が第1処理手段の前段に設けられ、画素データが記憶されるので、特徴量取得手段で取得された特徴量と第1処理手段で処理され

た画素データとが、第 2 処理手段に同期して入力される。また、記憶手段が第 1 処理手段の前段に設けられるので、第 1 処理手段で処理された画像データが第 1 処理手段に入力される画素データよりも増加する場合には、記憶手段を第 1 処理手段の後段に設けた場合よりも記憶手段が少なくなる。この結果、メモリのコストを低減した画像処理装置を提供することができる。

【 0 0 1 3 】

この発明の他の局面によれば、画像処理回路は、画素データが入力されると順に処理する第 1 処理手段と、複数の画素データからなる画像領域の特徴量を得るための特徴量取得手段と、得られた特徴量に基づき、第 1 処理手段で処理された画素データを処理するための第 2 処理手段と、メモリを接続するための接続手段と、接続手段が第 1 処理手段の前段または第 1 処理手段と第 2 処理手段との間のいずれかに配置されるように回路を切換えるための切換手段とを備える。

【 0 0 1 4 】

この発明に従えば、接続手段が第 1 処理手段の前段または第 1 処理手段と第 2 処理手段との間のいずれかに配置されるので、接続手段にメモリを接続すれば、特徴量取得手段で取得された特徴量と第 1 処理手段で処理された画素データとが第 2 処理手段に同期して入力される。切換え手段により、第 1 処理手段の前段または第 1 処理手段と第 2 処理手段との間のいずれかに接続手段を配置するように切換えられるので、第 1 処理手段の前後で画素データの量が異なる場合には、画素データの量が少ない側に接続手段を配置することができる。このため、異なる用途に用いることができるとともに、用途に応じて用いるメモリの数が最小となるように変更することが可能な画像処理回路を提供することができる。

【 0 0 1 5 】

この発明のさらに他の局面によれば、画像処理回路は、複数の色データの組からなる画素データの入力に応じて、第 1 の状態では複数の色データを複数の画像色データに変換し、第 2 の状態では複数の色データを 1 つの画像色データに変換する第 1 処理手段と、複数の画素データからなる画像領域の特徴量を得るための特徴量取得手段と、得られた特徴量に基づき、第 1 の状態では第 1 処理部で変換された複数の画像色データを処理し、第 2 の状態では第 1 処理部で変換された 1

つの画像色データを処理する第 2 処理手段と、メモリを接続するための接続手段と、第 1 の状態では第 1 処理手段の前段に複数の色データに対応して複数の接続手段が配置されるように回路を切換え、第 2 の状態では第 1 処理手段と第 2 処理手段との間に 1 つの画像色データに対応して接続手段が配置されるように回路を切換える切換手段とを備える。

【0016】

この発明に従えば、第 1 の状態では、複数の接続手段が第 1 処理手段の前段に複数の色データに対応して配置されるので、接続手段にメモリを接続すれば、特徴量取得手段で取得された特徴量と第 1 処理部で変換された複数の画像色データとが第 2 処理手段に同期して入力される。第 2 の状態では、接続手段が第 1 処理手段と第 2 処理手段との間に 1 つの画像色データに対応して配置されるので、接続手段にメモリを接続すれば、特徴量取得手段で取得された特徴量と第 1 処理部で変換された 1 つの画像色データとが第 2 処理手段に同期して入力される。また、第 1 の状態では、複数の接続手段が複数の色データに対応して配置され、第 2 の状態では接続手段が 1 つの画像色データに対応して配置される。このため、第 1 の状態と第 2 の状態とで配置される接続手段の数が異なる。この結果、異なる用途に用いることができるとともに、用途に応じて用いるメモリの数が最小となるように変更することが可能な画像処理回路を提供することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、図中同一符号は同一または相当する部材を示し、重複する説明は繰返さない。

【0018】

図 1 は、本発明の実施の形態の 1 つにおける画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。図 1 を参照して、画像処理装置 10 は、原稿をカラーで読取るための電荷結合素子 (CCD: Charge Coupled Device) 110 と、CCD 110 で読取られた赤 (R)、緑 (G)、青 (B) のアナログ信号をデジタル信号に変換するためのアナログ/デジタル変換部 (以下「A/D 変換部」という) 111 と、ライン間補正部 13 と、画像の倍率変更や位置の移動を行なうための変倍移

動部 1 5 と、色相変換を行なうための H V C (Hue value Chroma) 変換部 1 7 と、画像データ中の網点やエッジなどの領域を検出するための領域判別部 2 1 と、R G B の色データを C M Y 色空間で表わされる C M Y K の画像色データに変換および補正する色補正部 1 9 と、色補正部 1 9 で変換および補正された C M Y K の画像色データに領域判別部 2 1 により判別された結果に応じてエッジ強調やスムージングを施すための M T F 補正部 2 3 とを含む。

【 0 0 1 9 】

C C D 1 1 0 は、原稿を読取り、偶数番目の画素データ (R E V E N、G E V E N、B E V E N) と奇数番目の画素データ (R O D D、G O D D、B O D D) とを出力する。A / D 変換部 1 1 は、C C D 1 1 0 が出力する偶数番目の画素データと奇数番目の画素データとを合成し、合成された画素データ (アナログ信号) をデジタル信号に変換する。

【 0 0 2 0 】

変倍移動部 1 5 は、画像の倍率を変更したり、画像の位置を移動したりする処理を行なう。H V C 変換部 1 7 は、画像の下地レベルの補正や、色相変換などを行なう。色補正部 1 9 は、濃度変換、色補正、U C R / B P (under color removal/black paint) とを行なう。

【 0 0 2 1 】

M T F (modulation transfer function) 変換部 2 3 は、画像のエッジ強調やスムージングを行なう。

【 0 0 2 2 】

次に、データの流れを説明すると、C C D 1 1 0 により、R G B の色データからなる画素データが読取られ、A / D 変換部 1 1 でデジタルデータに変換される。そして、必要な補正処理等が行なわれた後、色補正部 1 9 において、R G B の色データから C M Y K の画像色データに変換される。一方、画素データは、領域判別部 2 1 において、画素データが属する領域の属性が判別される。

【 0 0 2 3 】

ここでいう領域の属性とは、その画素データが属する領域の性質をいい、属性の違いにより M T F 補正部 2 3 で行われる処理が異なってくる。たとえば、画素

データが属する領域に文字が表わされている場合の属性は「文字」であり、写真が表わされ手いる場合の属性は「写真」であり、領域が網点で表されている場合の属性は「網点」である。属性が「文字」の領域の画素データには、MTF補正部でエッジを強調する処理が施され、属性が「写真」の領域の画素データには、MTF補正部でスムージングなどの処理が施される。

【 0 0 2 4 】

領域の属性の判別は、処理対象となる画素データとその周辺の画素データとからなる $M \times N$ のブロックに含まれる画素データを用いて判別される。したがって、領域判別部 2 1 で $M \times N$ のブロックの属性を判別するためには、CCD 1 1 0 で読取った複数ラインの画素データが必要となる。たとえば、領域判別部 2 1 で 3×3 の大きさのブロックを用いて属性を判別する場合、処理対象となる画素データのラインよりも1つ前のラインと1つ後のラインとが領域判別部 2 1 に入力される必要がある。領域判別部で判別された属性データAM1 e t cは、MTF補正部 2 3 に送られる。

【 0 0 2 5 】

MTF補正部 2 3 では、色補正部 1 9 から受信したCMYKの画像色データC1、M1、Y1、K1を、領域判別部 2 1 から受信した属性データAM1 e t cに基づいてMTF補正を行なう。MTF補正部 2 3 で色補正部 1 9 からCMYKの画像色データを受信するタイミングと、領域判別部 2 1 から属性データAM1 e t cを受信するタイミングとは同期がとられている。この同期をとるために、領域判別部 2 1 で領域判別処理を行なう時間を吸収するために、色補正部 1 9 の前後にメモリが設けられる。

【 0 0 2 6 】

本実施の形態における画像処理装置 1 0 が、4 サイクル方式のカラー複写機に適用される場合には、色補正部 1 9 は、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロー (Y)、およびブラック (K) の順に画像色データをMTF補正部 2 3 に順に出力する。したがって、CCD 1 1 0 では、同じ原稿を4回読取って、同じRGBの色データを4回出力することになる。

【 0 0 2 7 】

一方、本実施の形態における画像処理装置 1 0 をタンデム方式のカラー複写機に適用する場合には、CCD 1 1 0 で 1 回の原稿読取を行ない、色補正部 1 9 は、CMYK の画像色データを同時に MTF 補正部 2 3 に送信する。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、本実施の形態における画像処理装置 1 0 の回路の一部を示す回路図である。図 2 は、HVC 変換部 1 7、色補正部 1 9、および MTF 補正部 2 3 の接続関係を示している。図 2 を参照して、HVC 変換部 1 7 の R 出力端子は、スイッチ S 4 の A 端子およびスイッチ S 1 の B 端子と接続されている。また、HVC 変換部 1 7 の G 出力端子は、ソケット B 2 7 の入力端子およびスイッチ S 2 の B 端子と接続されている。さらに、HVC 変換部 1 7 の B 出力端子は、ソケット C 2 9 の入力端子とスイッチ S 3 の B 端子と接続されている。

【 0 0 2 9 】

ソケット A 2 5 は、その入力端子がスイッチ S 4 の C 端子と接続され、その出力端子がスイッチ S 1 の A 端子およびスイッチ S 5 の B 端子と接続されている。ソケット B 2 7 の出力端子は、スイッチ S 2 の A 端子と接続されている。ソケット C 2 9 の出力端子は、スイッチ S 3 の A 端子と接続されている。

【 0 0 3 0 】

スイッチ S 1 の C 端子は色補正部 1 9 の R 入力端子と接続され、スイッチ S 2 の C 端子は色補正部 1 9 の G 入力端子と接続され、スイッチ S 3 の C 端子は色補正部 1 9 の B 入力端子と接続されている。

【 0 0 3 1 】

色補正部 1 9 の C 出力端子は、スイッチ S 4 の B 端子およびスイッチ S 5 の A 端子と接続されている。色補正部 1 9 の M 出力端子、Y 出力端子、および K 出力端子は、MTF 補正部 2 3 の対応する入力端子に接続されている。スイッチ S 5 の C 端子は、MTF 補正部 2 3 の C 入力端子と接続されている。

【 0 0 3 2 】

スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 は、C 端子と A 端子との接続、または、C 端子と B 端子との接続を切替え可能である。

【 0 0 3 3 】

本実施の形態における画像処理装置 1 0 では、ソケット A 2 5、ソケット B 2 7、および、ソケット C 2 9 には、必要な容量のメモリが装着可能となっている。そして、スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 を C 端子と A 端子との接続に切換えることにより、HVC 変換部 1 7 と色補正部 1 9 との間に、ソケット A 2 5、ソケット B 2 7、および、ソケット C 2 9 が配置される。そして、色補正部 1 9 の C 出力端子が、MTF 補正部 2 3 の C 入力端子と接続される。

【0034】

また、スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 を C 端子と B 端子との接続に切換えることにより、HVC 変換部 1 7 の R 出力端子、G 出力端子、および B 出力端子は、色補正部 1 9 の R 入力端子、G 入力端子、および B 入力端子にそれぞれ直接接続される。そして、色補正部 1 9 の C 出力端子が、ソケット A 2 5 の入力端子と接続され、ソケット A 2 5 の出力端子が MTF 補正部 2 3 の C 入力端子と接続される。

【0035】

このように、スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 の C 端子を A 端子との接続または B 端子との接続に切換えることにより、回路を変更することができる。

【0036】

スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 は、ジャンパー線や 0 Ω 抵抗、もしくは回路を A S I C など集積化した場合には 2 i n 1 セレクタなどで構成される。したがって、スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 をジャンパー線や 0 Ω 抵抗で構成した場合には、C 端子と A 端子との接続、または、C 端子と B 端子との接続のいずれかでジャンパー線や 0 Ω 抵抗が画像処理装置 1 0 に実装される。

【0037】

また、スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 を 2 i n 1 セレクタで構成した場合には、セレクト端子をソフト設定する方法や、プルアップ抵抗またはプルダウン抵抗を用いて論理固定する方法などを用いことにより、C 端子と A 端子との接続、または、C 端子と B 端子との接続のいずれかに切換えることができる。

【0038】

図 3 は、本実施の形態における画像処理装置 1 0 が適用されるタンデム方式の

カラー複写機の概略構成を示す模式的断面図である。図 3 を参照して、カラー複写機 1 0 0 は、原稿から画像データを読取るイメージリーダ部 1 0 1 と、用紙上に画像を印刷するプリンタ部 1 0 2 とから構成されている。

【 0 0 3 9 】

イメージリーダ部 1 0 1 の原稿台 1 0 3 上に載置された原稿は、スキャナ 1 0 4 の備える露光ランプ 1 0 5 により照射される。原稿面からの反射光は、ミラー 1 0 6 ~ 1 0 8 および集光レンズを介して CCD 1 1 0 上に像を結ぶ。CCD 1 1 0 は、原稿面からの反射光を RGB の色データ（アナログ信号）に変換して画像処理装置 1 0 に出力する。スキャナ 1 0 4 は、スキャナモータ 1 1 2 により矢印方向に移動して原稿全体を走査する。

【 0 0 4 0 】

画像処理装置 1 0 は、CCD 1 1 0 から入力されるアナログ信号に上述した処理を施してレーザ装置 1 1 3 にデジタル信号を出力する。

【 0 0 4 1 】

ここで画像処理装置 1 0 からレーザ装置 1 1 3 に出力されるデジタル信号は、シアン用の画像色データ C 2 と、マゼンタ用の画像色データ M 2 と、イエロー用の画像色データ Y 2 と、ブラック用の画像色データ K 2 である。レーザ装置 1 1 3 は、入力された画像色データ C 2, M 2, Y 2, K 2 に基づいて、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックそれぞれの感光体ドラム 1 1 5 C, 1 1 5 M, 1 1 5 Y, 1 1 5 K にレーザビームを出力する。

【 0 0 4 2 】

プリンタ部 1 0 2 において、レーザ装置 1 1 3 から出力されるレーザビームは、帯電チャージャ 1 1 4 C, 1 1 4 M, 1 1 4 Y, 1 1 4 K によって帯電された感光体ドラム 1 1 5 C, 1 1 5 M, 1 1 5 Y, 1 1 5 K を露光し、静電潜像を形成する。シアン、マゼンタ、イエロー、およびブラックの 4 色の現像器 1 1 6 C, 1 1 6 M, 1 1 6 Y, 1 1 6 K により、感光体ドラム 1 1 5 C, 1 1 5 M, 1 1 5 Y, 1 1 5 K 上の静電潜像が現像される。

【 0 0 4 3 】

一方、無端ベルト 3 2 0 は、駆動ローラ 3 2 2 A と固定ローラ 3 2 2 B, 3 2

2 C, 3 2 2 D とにより弛まないように懸架されている。駆動ローラ 3 2 2 A が図中で反時計回りに回転すると、無端ベルト 3 2 0 が所定速度で図中で反時計回りに回転する。

【 0 0 4 4 】

給紙カセット 1 2 0 ~ 1 2 2 より適当な用紙が搬送され、タイミングローラ 1 2 3 から無端ベルト 3 2 0 に用紙が供給される。無端ベルト 3 2 0 に供給された用紙は、無端ベルト 3 2 0 上に担持され、図中で左方向に搬送される。これにより、用紙がシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの順に感光体ドラム 1 1 5 C, 1 1 5 M, 1 1 5 Y, 1 1 5 K と接触する。用紙がそれぞれの感光体ドラム 1 1 5 C, 1 1 5 M, 1 1 5 Y, 1 1 5 K と接触したときに、感光体ドラムと対をなす転写チャージャ 1 2 7 C, 1 2 7 M, 1 2 7 Y, 1 2 7 K により感光体ドラム上に現像されたトナー像が用紙に転写される。

【 0 0 4 5 】

トナー像が転写された用紙は、定着ローラ対 1 3 2 により加熱される。これにより、トナーは溶かされて用紙に定着する。その後、用紙はプリンタ部 1 0 2 から排出される。

【 0 0 4 6 】

図 4 は、タンデム方式のカラー複写機 1 0 0 に適用される画像処理装置 1 0 の回路の一部を示す回路図である。図 4 を参照して、スイッチ S 1 ~ スイッチ S 5 は、C 端子と A 端子との接続に切換えられている。そして、ソケット A 2 5 には、メモリ A 3 1 が装着され、ソケット B 2 7 にはメモリ B 3 3 が装着され、ソケット C 2 9 にはメモリ C 3 5 が装着されている。

【 0 0 4 7 】

このため、HVC 変換部 1 7 の R 出力はメモリ A 3 1 の入力端子と接続され、メモリ A 3 1 の出力端子は色補正部 1 9 の R 入力端子と接続される。HVC 変換部の G 出力端子はメモリ B 3 3 の入力端子と接続され、メモリ B 3 3 の出力端子は色補正部 1 9 の G 入力端子と接続される。HVC 変換部の B 出力端子は、メモリ C 3 5 の入力端子と接続され、メモリ C 3 5 の出力端子は色補正部 1 9 の B 入力端子と接続される。

【 0 0 4 8 】

また、色補正部 1 9 の C 出力端子は、M T F 補正部 2 3 の C 入力端子と接続される。さらに、色補正部 1 9 の M 出力端子、Y 出力端子、および K 出力端子は、それぞれ M T F 補正部 2 3 の M 入力端子、Y 入力端子、K 入力端子と接続される。

【 0 0 4 9 】

このように、スイッチ S 1 ～ S 5 を C 端子と A 端子との接続に切換えることにより、H V C 変換部 1 7 と色補正部 1 9 との間にメモリ A 3 1、メモリ B 3 3、メモリ C 3 5 を接続することができる。これらのメモリ 3 1、3 3、3 5 は、R G B の色データそれぞれに対して設けられるので、H V C 変換部 1 7 が出力する R G B の色データ R 4、G 4、B 4 を、色補正部 1 9 に入力するタイミングをメモリ A 3 1、メモリ B 3 3、およびメモリ C 3 5 で遅らすことができる。また、色補正部 1 9 が出力する C M Y K の画像色データ C 1、M 1、Y 1、K 1 は、直ちに M T F 補正部 2 3 に入力される。

【 0 0 5 0 】

色補正部 1 9 には 3 つの色データが入力されて、4 つの画像色データが出力されるので、色補正部 1 9 の後段にメモリを設置するよりも前段に設置する方がメモリの数を少なくすることができる。

【 0 0 5 1 】

図 5 は、本実施の形態における画像処理装置 1 0 が適用される 4 サイクル方式のカラー複写機の概略構成を示す模式的断面図である。図 5 を参照して、カラー複写機 2 0 0 は、原稿から画像データを読取るイメージリーダ部 1 0 1 と、用紙上に画像を印刷するプリンタ部 2 0 2 とから構成されている。イメージリーダ部 1 0 1 は、タンデム方式のカラー複写機 1 0 0 のイメージリーダ部 1 0 1 と同じ構成なのでここでは説明を繰返さない。

【 0 0 5 2 】

画像処理装置 1 0 は、イメージリーダ部 1 0 1 で第 1 回目の原稿の読取が行なわれると、レーザ装置 2 1 3 にシアン用の画像色データ C 2 を出力する。そして、イメージリーダ部 1 0 1 で第 2 回目の原稿の読取が行なわれると、レーザ装置

2 1 3 にマゼンタ用の画像色データ M 2 を出力する。そして、イメージリーダ部 1 0 1 で第 3 回目の原稿の読取が行なわれると、レーザ装置 2 1 3 にイエロー用の画像色データ Y 2 を出力する。最後に、イメージリーダ部 1 0 1 で第 4 回目の原稿の読取が行なわれると、レーザ装置 2 1 3 にブラック用の画像色データ K 2 を出力する。

【 0 0 5 3 】

プリンタ部 2 0 2 において、レーザ装置 2 1 3 から出力されるレーザビームは、帯電チャージャ 2 1 4 により帯電された感光体ドラム 2 1 5 を露光し、静電潜像を形成する。レーザ装置 2 1 3 が画像処理装置 1 0 から受信した画像色データに対応する現像器により、感光体ドラム 2 1 5 上の静電潜像が現像される。シアン用の画像色データがレーザ装置 2 1 3 で受信された場合には、シアン用の現像器 2 1 6 により感光体ドラム 2 1 5 上の静電潜像が現像される。同様に、マゼンタ用の画像色データ M 2 の場合にはマゼンタ用の現像器 2 1 7 により、イエロー用の画像色データ Y 2 の場合にはイエロー用の現像器 2 1 8 により、ブラック用の画像色データ K 2 の場合にはブラック用の現像器 2 1 9 によりそれぞれ感光体ドラム 2 1 5 上の静電潜像が現像される。

【 0 0 5 4 】

給紙カセット 2 2 0 ~ 2 2 2 により適当な用紙が搬送され、搬送される用紙はタイミングローラ 2 2 3 を通過する。吸着ローラ 2 2 4 に対向して設けられる静電吸着チャージャ 2 2 5 により転写ドラム 2 2 6 に用紙が吸着される。

【 0 0 5 5 】

感光体ドラム 2 1 5 上に現像されたトナー像は、転写チャージャ 2 2 7 により転写ドラム 2 2 6 上に巻付けられた用紙に転写される。転写ドラム 2 2 6 の回転は、ドラムモータ 2 2 8 により制御される。カラーコピーの実行時、上述の印字工程は、シアン、マゼンタ、イエローおよびブラックの 4 色について繰返し行なわれる。すなわち転写ドラム 2 2 6 が 4 回転する。

【 0 0 5 6 】

その後用紙が分離チャージャ 2 2 9 と分離爪 2 3 1 の作用とによって転写ドラム 2 2 6 から分離され、定着ローラ対 2 3 2 に搬送される。定着ローラ対 2 3 2

では、用紙が加熱され、トナーが溶かされて用紙に定着する。その後、用紙はプリンタ部 2 0 2 から排出される。

【 0 0 5 7 】

図 6 は、4 サイクル方式のカラー複写機 2 0 0 に適用される画像処理装置 1 0 の回路の一部を示す回路図である。図 6 を参照して、スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 は、C 端子と B 端子との接続に切換えられている。そして、ソケット A 2 5 には、メモリ A 3 1 が装着され、ソケット B 2 7、ソケット C 2 9 にはメモリは装着されていない。

【 0 0 5 8 】

このようにスイッチ S 1 ～スイッチ S 5 を C 端子と B 端子との接続に切換えることにより、H V C 変換部 1 7 の R 出力端子、G 出力端子、および B 出力端子は、それぞれが、色補正部 1 9 の R 入力端子、G 入力端子、B 入力端子と直接接続される。

【 0 0 5 9 】

また、色補正部 1 9 の C 出力端子はメモリ A 3 1 の入力端子と接続され、メモリ A 3 1 の出力端子は M T F 補正部 2 3 の C 入力端子と接続される。

【 0 0 6 0 】

本実施の形態における画像処理装置 1 0 が 4 サイクル方式のカラー複写機 2 0 0 に適用される場合には、色補正部 1 9 は、画像色データを 4 回に分けて出力する。すなわち、イメージリーダ部 1 0 1 が第 1 回目の原稿の読取を行なう場合には、C 出力端子からシアン用の画像色データ C 1 を出力し、第 2 回目の読取を行なう場合には C 出力端子からマゼンタ用の画像色データ M 1 を出力し、第 3 回目の読取を行なう場合には C 出力端子からイエロー用の画像色データ Y 1 を出力し、第 4 回目の読取を行なう場合には C 出力端子からブラック用の画像色データ K 1 を出力する。

【 0 0 6 1 】

スイッチ S 1 ～スイッチ S 5 を C 端子と B 端子との接続に切換えることにより、色補正部 1 9 が出力する画像色データ C 1、M 1、Y 1、K 1 が、メモリ A 3 1 に入力される。これにより、M T F 補正部 2 3 に入力される画像色データ C 1

、M1、Y1、K1がMTF補正部23に入力されるタイミングを遅延させることができる。

【0062】

図7は、本実施の形態における画像処理装置10がタンデム方式のカラー複写機に適用される場合と4サイクル方式のカラー複写機に適用される場合とにおけるスイッチおよびメモリの違いを示す図である。図7を参照して、画像処理装置10がタンデム方式のカラー複写機に適用される場合には、スイッチS1～スイッチS5はC端子とA端子との接続に切換えられ、メモリA31、メモリB33、メモリC35が装着される。

【0063】

一方、4サイクル方式のカラー複写機に適用される場合には、スイッチS1～スイッチS5がC端子とB端子との接続に切換えられ、メモリAが用いられる。そしてメモリBおよびメモリCは用いられない。

【0064】

このように、本実施の形態における画像処理装置10は、スイッチS1～スイッチS5を切換えることにより、タンデム方式のカラー複写機に用いる回路と、4サイクル方式のカラー複写機に用いる回路とに切り替えることができる。このため、タンデム方式のカラー複写機に適用する画像処理装置10と4サイクル方式のカラー複写機に適用する画像処理装置10とを同じ基板上で製造することができる。画像処理装置10の基板を製造するコストを低減することができる。

【0065】

また、スイッチS1～スイッチS5を切換えるだけで回路構成を異ならせることができるので、回路設計に要する工数を低減することができる。その結果、画像処理回路の設計コストを低減することができる。

【0066】

また、画像処理装置10をタンデム方式のカラー複写機に適用する場合にはメモリA33、メモリB35、メモリC37を装着し、4サイクル方式のカラー複写機に適用する場合にはメモリA37のみを装着し、メモリB33およびメモリC35を装着する必要がない。このため、画像処理装置10をタンデム方式と4

サイクル方式とで共通に設計した場合であっても、画像処理装置 1 0 を 4 サイクル方式のカラー複写機に適用する場合には、タンデム方式に必要なメモリ B 3 3 およびメモリ C 3 5 を搭載する必要がないので、4 サイクル方式に使用する画像処理装置 1 0 のコストを低減することができる。その結果、メモリの最適な実装を簡単な構成で達成することができる。

【 0 0 6 7 】

なお、本実施の形態においては、画像処理装置 1 0 をカラー複写機に適用する場合を説明したが、カラー複写機に限られず、パーソナルコンピュータやプリンタを制御するプリンタコントローラであってもよい。また、画像処理装置 1 0 の説明を、RGB の色データおよび CMYK の画像色データで説明したが、これに限られず、別の表示単位系のデータ処理においても適用することができるのは言うまでもない。

【 0 0 6 8 】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態の 1 つにおける画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】 本実施の形態における画像処理装置 1 0 の回路の一部を示す回路図である。

【図 3】 本実施の形態における画像処理装置 1 0 が適用されるタンデム方式のカラー複写機の概略構成を示す模式的断面図である。

【図 4】 タンデム方式のカラー複写機 1 0 0 に適用される画像処理装置 1 0 の回路の一部を示す回路図である。

【図 5】 本実施の形態における画像処理装置 1 0 が適用される 4 サイクル方式のカラー複写機の概略構成を示す模式的断面図である。

【図 6】 4 サイクル方式のカラー複写機 2 0 0 に適用される画像処理装置

10の回路の一部を示す回路図である。

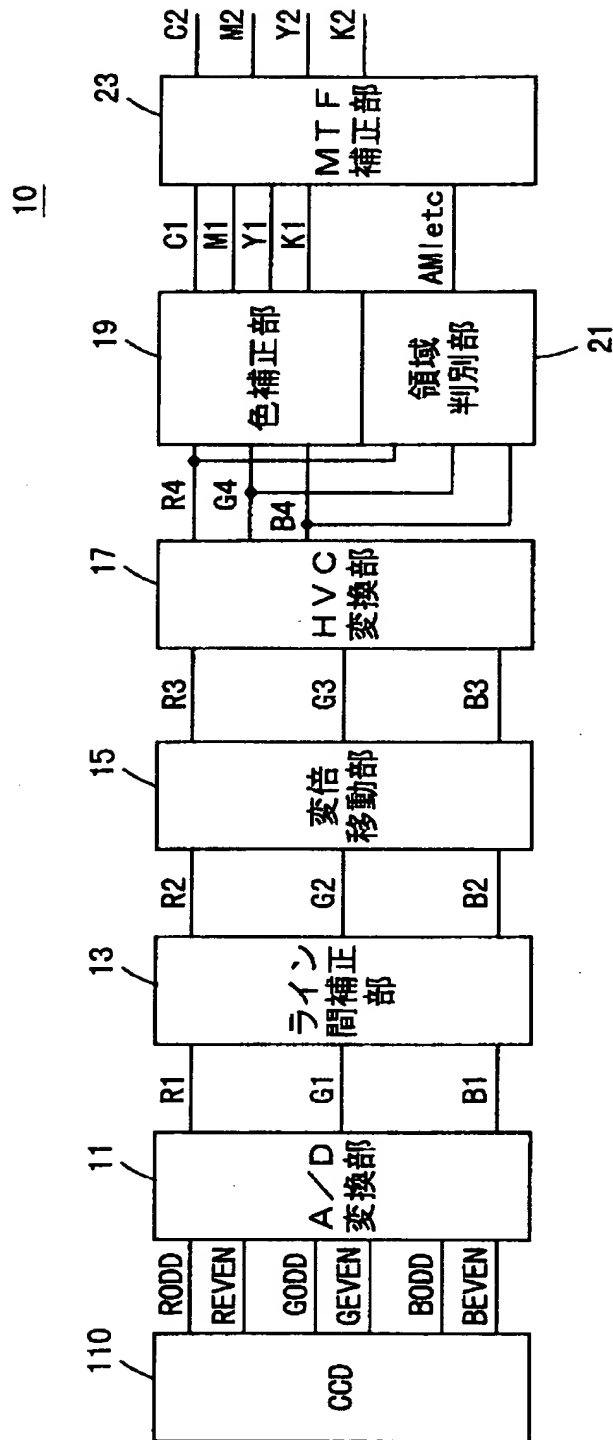
【図7】 本実施の形態における画像処理装置10がタンデム方式のカラー複写機に適用される場合と4サイクル方式のカラー複写機に適用される場合におけるスイッチおよびメモリの違いを示す図である。

【符号の説明】

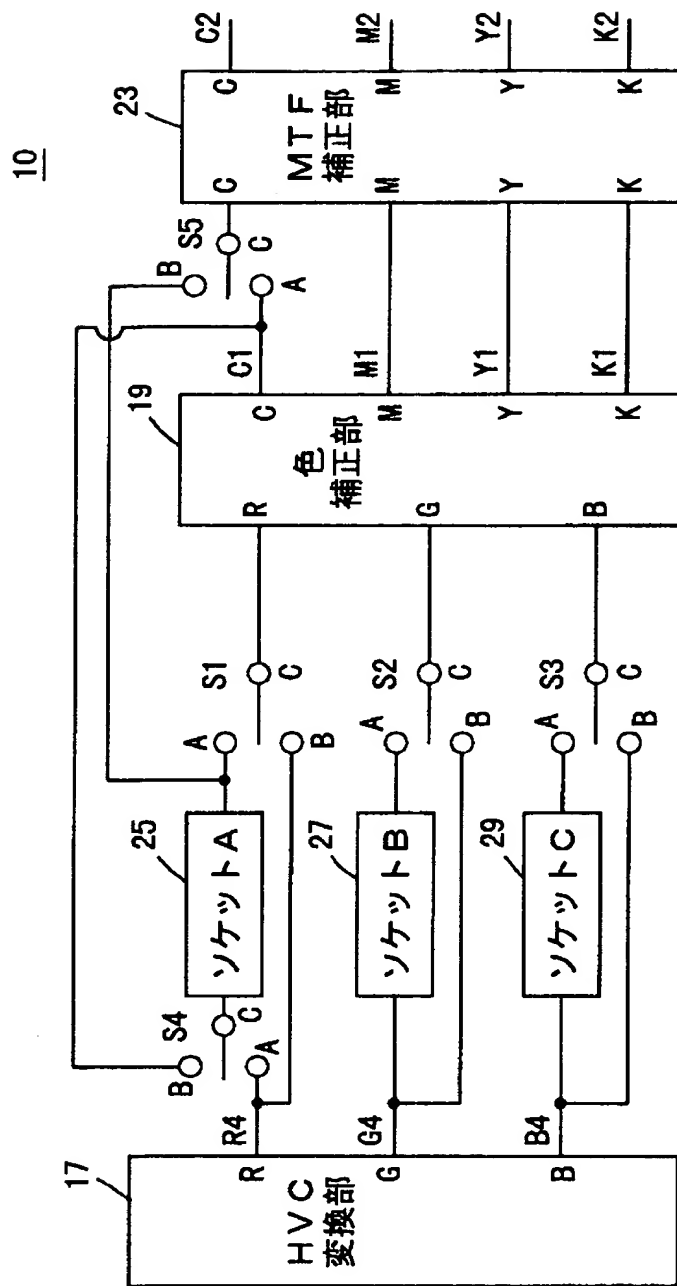
10 画像処理装置、11 A/D変換部、13 ライン間補間部、15 変倍移動部、17 HVC変換部、19 色補正部、21 領域判別部、23 MTF補正部、25 ソケットA、27 ソケットB、29 ソケットC、31 メモリA、33 メモリB、35 メモリC、S1, S2, S3, S4, S5 スイッチ。

【書類名】 図面

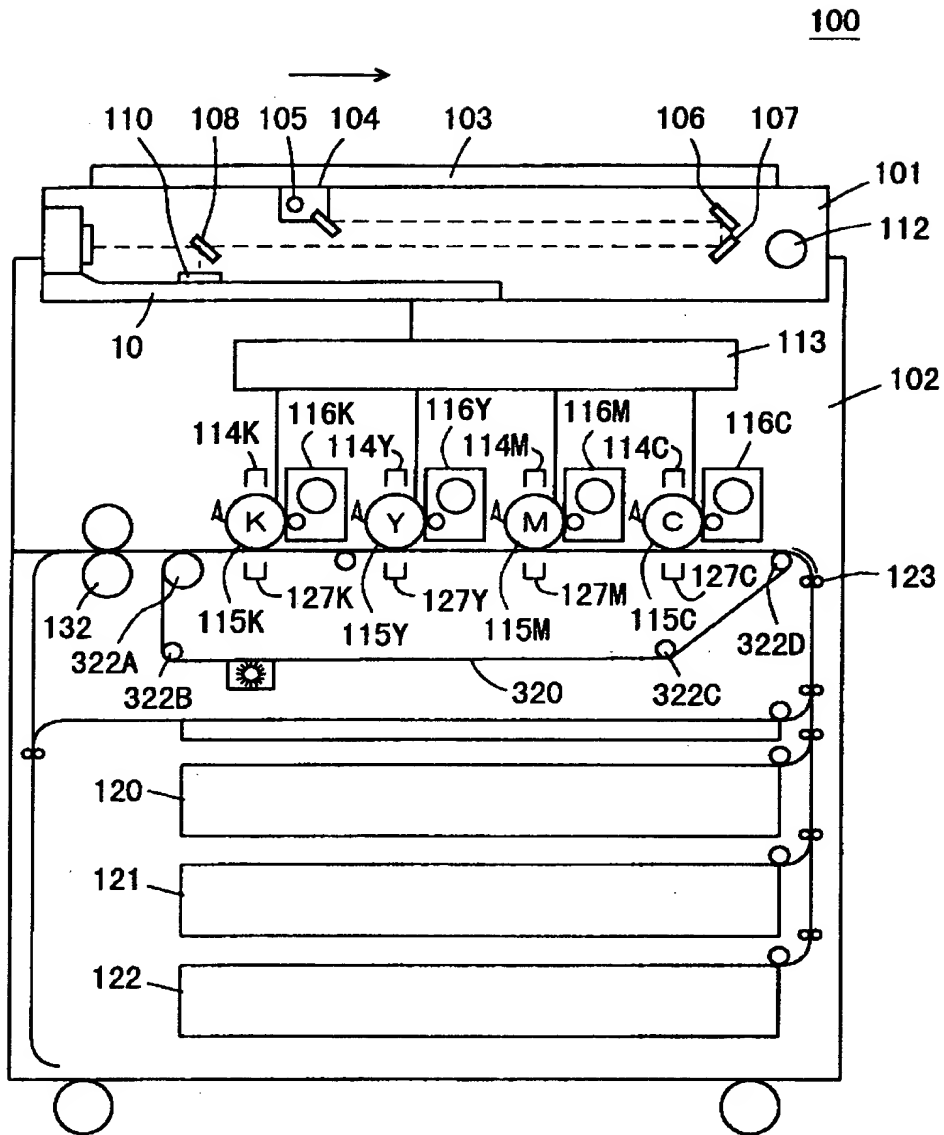
【図 1】



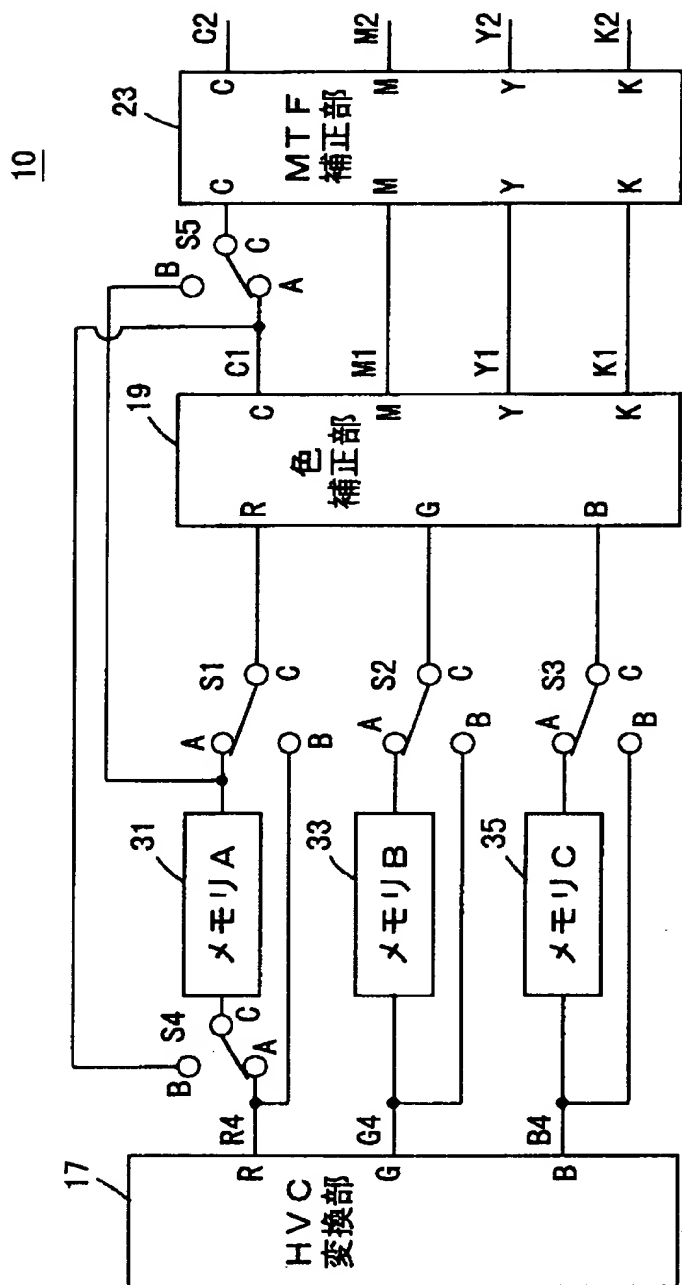
【図 2】



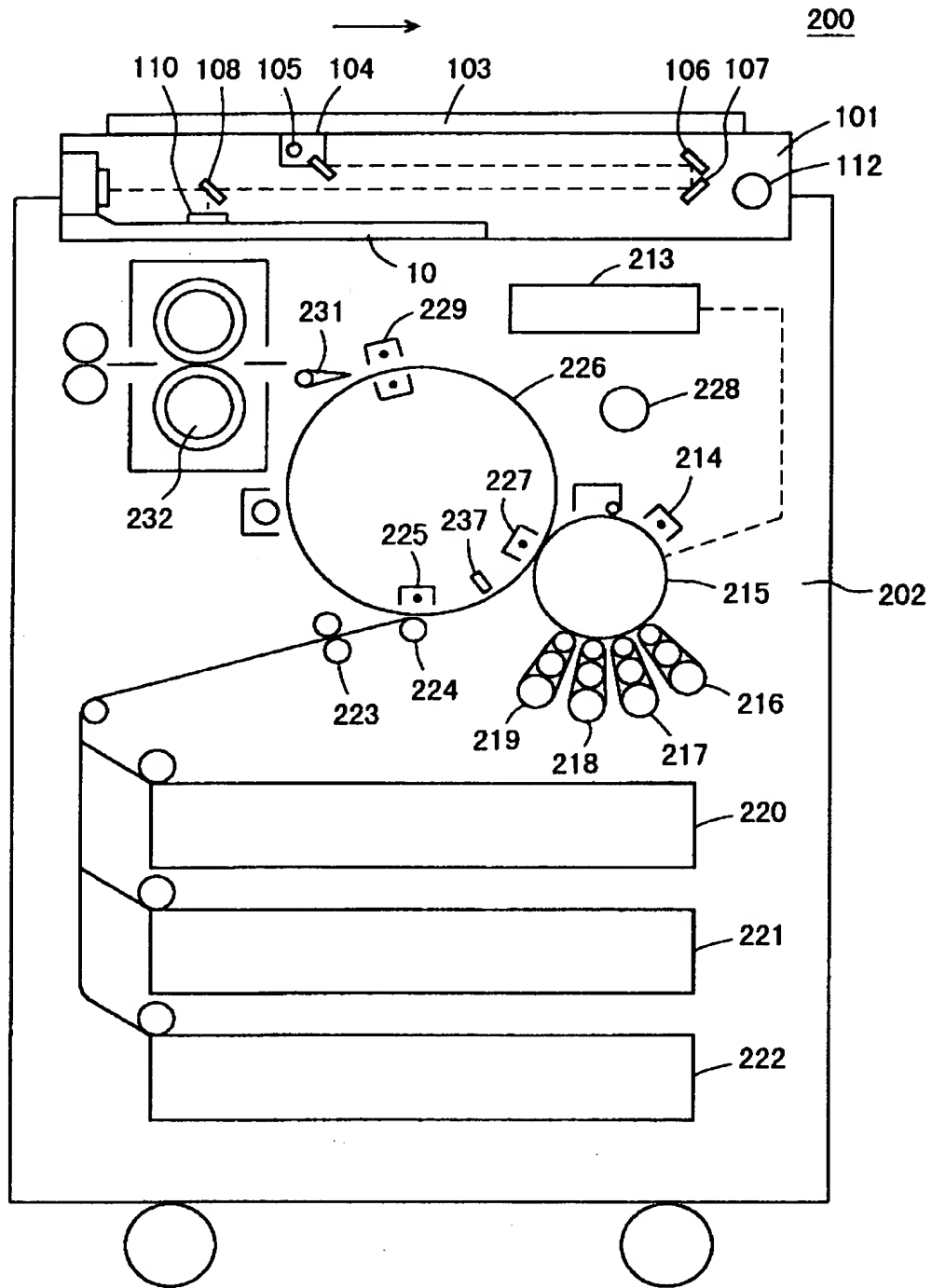
【図3】



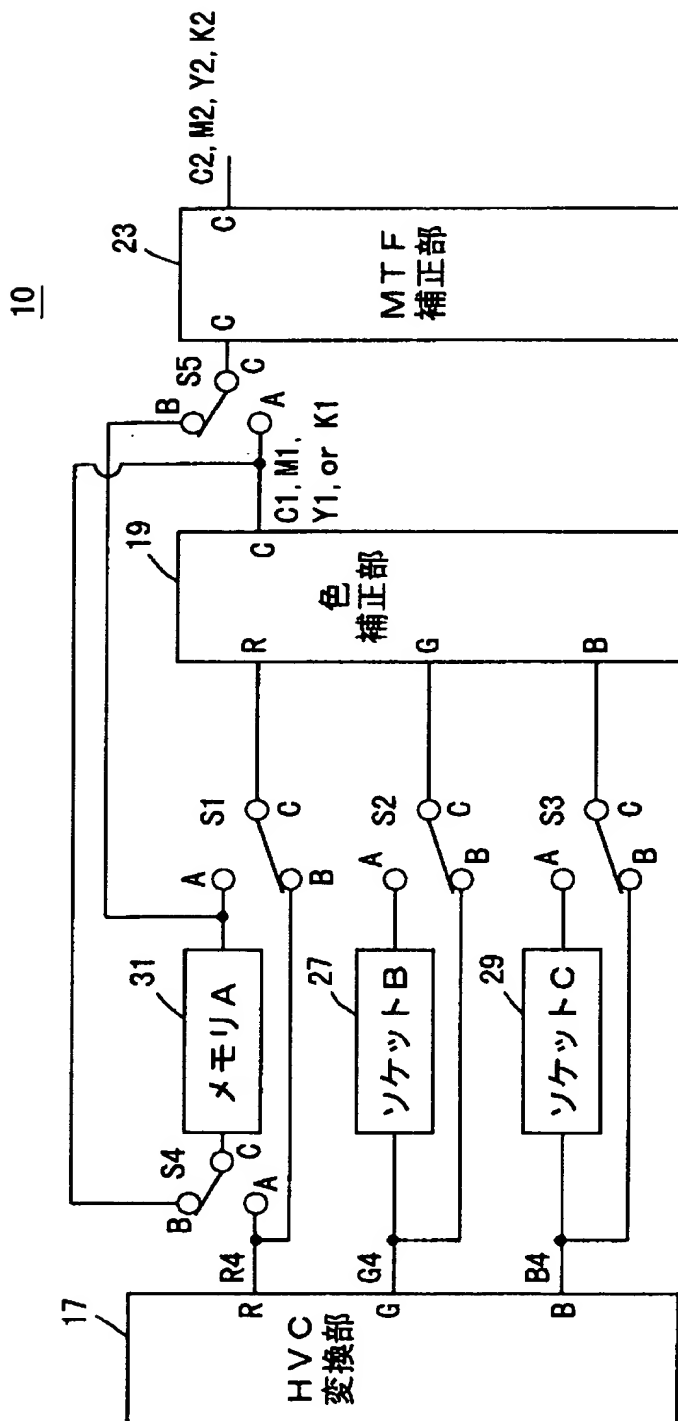
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

| | タンデム | 4cycle |
|-------|------|--------|
| S1 | A | B |
| S2 | A | B |
| S3 | A | B |
| S4 | A | B |
| S5 | A | B |
| メモリ A | ○ | ○ |
| メモリ B | ○ | × |
| メモリ C | ○ | × |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像処理回路のメモリ数を削減すること。

【解決手段】 入力された画素データを順に処理するための色補正部 1 9 と、色補正部 1 9 の前段に設けられ、画素データを記憶するためのメモリ A，メモリ B，メモリ C と、複数の画素データからなる画像領域の特徴量を得るための領域判別部と、得られた特徴量に基づき、色補正部 1 9 で処理された画素データを処理するための M T F 補正部 2 3 とを備える。メモリ A，メモリ B，メモリ C を色補正部 1 9 の前段に設けるので、後段に設けるよりもメモリ数を削減することができる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

| | |
|----------|-----------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1994年 7月20日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル |
| 氏 名 | ミノルタ株式会社 |